

Ikan kakap putih (*Lates calcarifer*, Bloch 1790)
Bagian 4: Produksi benih





© BSN 2014

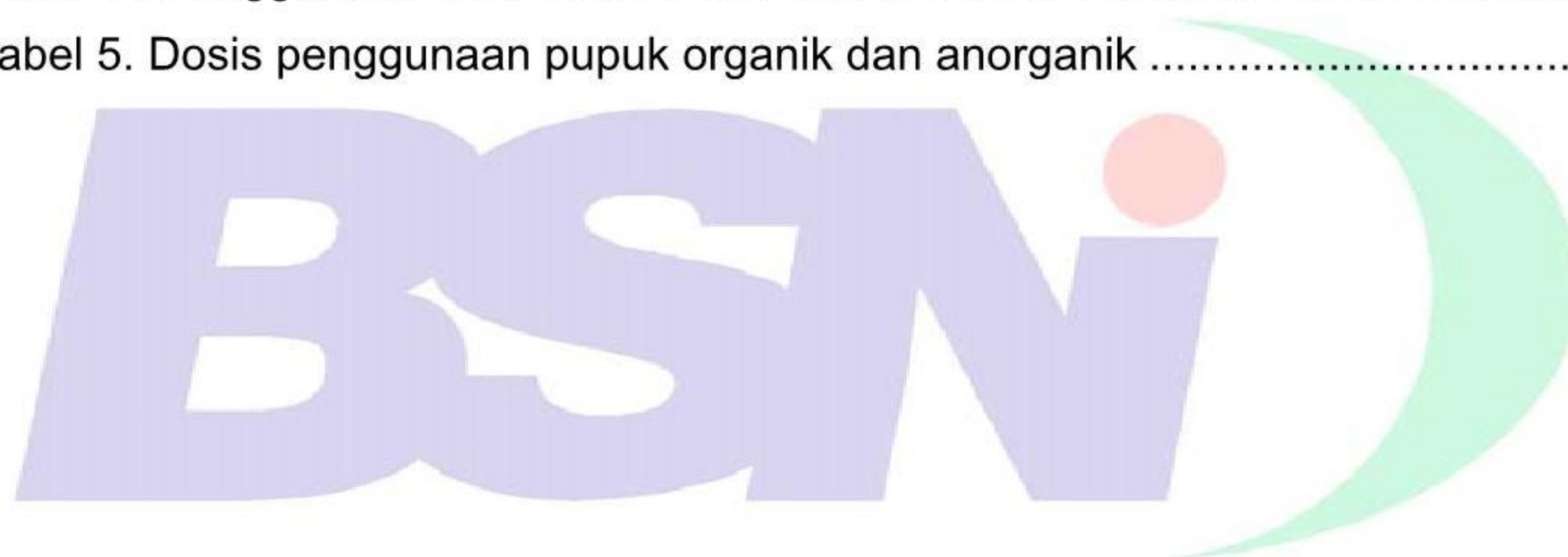
Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

1. Ruang lingkup.....	1
2. Acuan normatif.....	1
3. Istilah dan definisi	1
4. Persyaratan produksi.....	2
5. Pengambilan contoh.....	5
6. Cara pemeriksaan dan pengujian.....	6
Bibliografi	8
Tabel 1. Wadah pemeliharaan, penebaran, lama pemeliharaan dan panen pada setiap tingkatan benih ikan kakap putih	4
Tabel 2. Kualitas air	4
Tabel 3 . Jenis dan dosis penggunaan pakan pada setiap tingkatan benih	5
Tabel 4 . Penggunaan obat-obatan dan bahan kimia.....	5
Tabel 5. Dosis penggunaan pupuk organik dan anorganik	5



Prakata

Standar Ikan kakap putih (*Lates calcarifer*, Bloch 1790) Bagian 4: Produksi benih disusun sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu dan keamanan pangan. Proses produksi dapat mempengaruhi mutu benih ikan kakap putih yang dihasilkan, maka diperlukan persyaratan teknis yang standar.

Standar ini dimaksudkan untuk dapat dipergunakan oleh produsen benih (pembenih), dan instansi yang memerlukan serta untuk pembinaan mutu dalam rangka sertifikasi. Standar ini merupakan revisi dari SNI: 01-6147-1999 serta dirumuskan oleh panitia Teknis 65-07: Perikanan Budidaya pada tanggal 30 Oktober 2013 di Bogor dan dihadiri oleh anggota panitia Teknis, lembaga pemerintah, pakar, produsen, konsumen serta instansi/*stakeholder* lainnya, serta telah memperhatikan:

- a) Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. PER.19/MEN/2010 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan;
- b) Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP. 02/MEN/2007 tentang Cara Budidaya Ikan yang Baik;
- c) Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP. 07/MEN/2004 tentang Pengadaan dan Peredaran Benih Ikan;
- d) Keputusan Menteri Pertanian No. 26 Tahun 1999 tentang Pengembangan Perbenihan Nasional.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 10 Juni 2014 sampai 8 Agustus 2014.

Ikan kakap putih (*Lates calcarifer*, Bloch 1790)
Bagian 4: Produksi benih

1. Ruang lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan produksi secara kualitatif dan kuantitatif, pengambilan contoh, cara pengukuran dan pemeriksaan produksi benih ikan kakap putih

2. Acuan normatif

SNI 7306:2009, *Prosedur pengambilan dan pengiriman contoh untuk pemeriksaan kesehatan ikan dan udang*

SNI 01-6489 – 2000, *Metode pengambilan contoh benih ikan dan udang*

SNI 6145.1 2014, *Ikan kakap putih (*Lates calcarifer* Bloch 1790) bagian 1: Induk*

SNI 6145.2 2014, *Ikan kakap putih (*Lates calcarifer*, Bloch 1790) bagian 2: benih*

3. Istilah dan definisi

standar ini menggunakan istilah dan definisi yang meliputi:

3.1

benih

ikan kecil yang telah menyerupai ikan dewasa

3.2

benih 1 cm – 1,5 cm

ikan yang berukuran panjang total 1 cm sampai dengan 1,5 cm

3.3

benih 2 cm – 3 cm

ikan yang berukuran panjang total 2 cm sampai dengan 3 cm

3.4

benih 5 cm – 6 cm

ikan yang berukuran panjang total 5 cm sampai dengan 6 cm

3.5

fekunditas

jumlah telur yang dihasilkan setiap kilogram induk betina

3.6

induk

ikan dewasa yang siap dipijahkan, dapat diperoleh dari hasil tangkapan di alam atau dari hasil kegiatan budidaya.

3.7

Pra produksi

kegiatan yang harus dipenuhi sebelum proses produksi benih ikan kakap putih dilakukan, yang terdiri atas persyaratan lokasi, wadah, bahan dan peralatan.

SNI 6145.4:2014

3.8

produksi

suatu rangkaian kegiatan praproduksi, proses produksi dan panen untuk menghasilkan benih ikan kakap putih.

4. Persyaratan produksi

4.1 Pra produksi

4.1.1 Lokasi

a) Produksi telur, benih 1 cm - 1,5 cm, 2 cm - 3 cm, 5 cm - 6 cm di bak

- | | |
|----------------------|--|
| 1) peruntukan lokasi | : sesuai dengan RUTRD/RUTRW; |
| 2) letak | : di pantai untuk memudahkan perolehan sumber air laut; pantai tidak terlalu landai dengan kondisi dasar laut yang tidak berlumpur; mudah dijangkau untuk memperlancar transportasi; |
| 3) sumber air laut | : bersih tidak tercemar, salinitas minimal 28 g/l; tersedia sepanjang waktu |
| 4) sumber air tawar | : tersedia atau sumber air payau dengan salinitas maksimal 5 g/l. |

b) Produksi benih 5 cm - 6 cm di tambak

- | | |
|-----------------------|--|
| 1) peruntukan lokasi | : sesuai dengan RUTRD/RUTRW; |
| 2) lokasi | : bebas banjir; |
| 3) tanah dasar tambak | : tanah liat berpasir; |
| 4) pH tanah | : 5,0 – 7,0; |
| 5) sumber air | : bersih tidak tercemar, salinitas air minimal 15 g/L. |

4.1.2 Wadah

a) Produksi telur

- 1) pematangan gonad : karamba jaring apung di laut dengan ukuran minimal 3 m x 3 m x 3 m dan kedalaman air minimal 2,5 m; atau di bak dengan volume minimal 10 m³ dan kedalaman air minimal 1,5 m;
- 2) pemijahan : bak berbentuk bulat atau persegi empat, volume minimal 10 m³ dengan kedalaman air minimal 1,5 m;
- 3) penampungan telur : volume 100 L – 500 L yang dilengkapi kantung jaring halus dengan ukuran mata jaring (*mesh size*) 300 µm – 400 µm
- 4) penetasan telur : volume 400 L – 500 L.

b) Produksi benih 1 cm - 1,5 cm, 2 cm - 3 cm, 5 cm - 6 cm di bak

- 1) pemeliharaan larva : bak berbentuk bulat atau persegi empat; volume air minimal 8 m³; kedalaman air minimal 1 m;
- 2) kultur fitoplankton : bak volume air minimal 10 m³ dengan total volume bak fitoplankton minimal 200% dari volume bak larva;
- 3) kultur rotifera : bak volume air minimal 2 m³ dengan total volume bak rotifera minimal 100% dari volume bak larva;
- 4) penetasan *Artemia* : berbentuk kerucut; volume 20 L – 500 L;

- 5) penampungan air : kapasitas minimal 20% dari total volume bak larva, bak pendederan dan bak pakan alami.

c) Produksi benih 5 cm - 6 cm di tambak

tambak dengan konstruksi beton atau tanah, luas minimal 100 m², dan kedalaman air tambak minimal 70 cm ; atau dengan menggunakan hapa ukuran 1 m x 1 m x 1,25 m, dengan ukuran mata jaring 400 µm dipasang di tambak dengan kedalaman air dalam hapa 70 cm - 100 cm dengan jarak 20 cm dari dasar tambak.

4.1.3 Bahan

- 1) induk kakap putih sesuai dengan SNI 6145.1-2014
- 2) pakan alami: *Nannochloropsis*, rotifera, nauplius artemia, ikan segar dengan kadar protein tinggi dan lemak rendah;
- 3) pakan buatan : kandungan protein minimal 40% (untuk produksi benih 1 cm - 1,5 cm); dan minimal 30% (untuk produksi benih 2 cm - 3 cm, dan 5 cm - 6 cm);
- 4) pupuk: organik di tambak dan anorganik di bak;
- 5) bahan kimia, bahan biologi dan obat-obatan yang terdaftar di Kementerian Kelautan dan Perikanan sesuai Tabel 4.

4.1.4 Peralatan

- 1) PLN dan atau genset
- 2) pompa air
- 3) aerator
- 4) *freezer* dan atau *cool box*
- 5) peralatan kerja lapangan: selang, ember, batu aerasi dan pemberat, serok, seser, gayung, penampungan telur, hapa, alat pemilah ikan (*grading*),
- 6) peralatan pengukur kualitas air: termometer, salinorefraktometer , DO meter, pH meter atau kertas lakmus, *Secchi disk*, *water quality test kit*

4.2 Proses produksi

4.2.1 Produksi telur

- a) fekunditas minimal 400.000 butir per kilogram induk;
- b) tingkat pembuahan minimal 70% ;
- c) tingkat penetasan minimal 80%.

4.2.2 Padat tebar

padat tebar benih sesuai Tabel 1.

4.2.3 Penebaran

- a) ukuran telur 750 µm – 850 µm;
- b) ukuran tebar dan panen benih sesuai Tabel 1.

4.2.4 Lama pemeliharaan

lama pemeliharaan benih sesuai Tabel 1.

4.2.5 Panen

tingkat kelangsungan hidup dan ukuran panen benih sesuai Tabel 1

Tabel 1 – Wadah pemeliharaan, penebaran, lama pemeliharaan dan panen pada setiap tingkatan benih ikan kakap putih

No	Kegiatan	Satuan	Benih 1 cm – 1,5 cm	Benih 2 cm – 3 cm	Benih 5 cm – 6 cm	Benih 5 cm – 6 cm
1	Wadah pemeliharaan	-	Bak	Bak	Bak	Tambak
2	Penebaran					
	- ukuran awal larva/benih	cm	0,08 – 0,11	1 – 1,5	2 – 3	2 – 3
	- padat tebar	ekor/m ³	10.000 – 30.000	2.000 – 3.000	500 – 800	500 – 800
	- lama pemeliharaan	hari	30 – 32	5 – 13	15 – 20	15 – 20
3	Panen					
	- tingkat kelangsungan hidup	%	Minimal 20	Minimal 70	Minimal 60	Minimal 70
4	- ukuran	cm	1 – 1,5	2 – 3	5 – 6	5 – 6

4.2.6 Kualitas air

Kualitas air untuk produksi benih sesuai Tabel 2.

Tabel 2 – Kualitas air

No	Kualitas air	Satuan	Tahapan pemeliharaan		
			Telur	Benih	
				1 cm - 1,5 cm, 2 cm - 3 cm, 5 cm - 6 cm di bak	5 cm - 6 cm di tambak
1	Suhu	°C	28 – 32	28 – 32	26 – 32
2	Salinitas	g/l	minimal 28	minimal 28	minimal 15
3	pH		7,0 – 8,5	7,0 – 8,5	7,0 – 8,5
4	DO	mg/l	minimal 4	minimal 4	minimal 4
5	Amonia (NH ₃)	mg/l	maksimal 0,1	maksimal 0,1	maksimal 0,1
6	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l	maksimal 1	maksimal 1	maksimal 1
7	Klor (Cl)	mg/l	maksimal 0,8	maksimal 0,8	maksimal 0,8
8	Kecerahan	cm	penetrasi cahaya sampai dasar	30 cm – 40 cm	

4.2.7 Penggunaan bahan

a) Produksi telur

- 1) Penggunaan pakan ikan segar: dosis 2% - 3% biomassa induk per hari;
- 2) Penggunaan obat-obatan dan bahan kimia lainnya sesuai Tabel 4.

b) Produksi benih 1 cm - 1,5 cm, 2 cm - 3 cm, 5 cm - 6 cm di bak

- 1) Penggunaan pakan sesuai Tabel 3;
- 2) Penggunaan obat-obatan dan bahan kimia lainnya sesuai Tabel 4;
- 3) Penggunaan pupuk anorganik sesuai Tabel 5.

c) Produksi benih 5 cm - 6 cm di tambak

- 1) Penggunaan pakan sesuai Tabel 3;
- 2) Penggunaan obat-obatan dan bahan kimia lainnya sesuai Tabel 4;
- 3) Penggunaan pupuk organik sesuai Tabel 5.

Tabel 3 – Jenis dan dosis penggunaan pakan pada setiap tingkatan benih

No	Jenis Pakan	Satuan	Ukuran benih		
			1 cm - 1,5 cm	2 cm –3 cm	5 cm –6 cm
1	<i>Nannochloropsis</i> sp. ($\times 10^5$) ^{*)}	sel/ml	1-5	-	-
2	Rotifera	ind/ml	5-10	-	-
3	Nauplius artemia	Ind/ml	1-5	-	-
4	Pakan buatan=PR		at satiation	at satiation	at satiation

Keterangan : ^{*)} *Nannochloropsis* sp. digunakan sebagai bufer kualitas air dan pakan untuk rotifera

Tabel 4 – Penggunaan obat-obatan dan bahan kimia

No	Jenis	Satuan	Dosis	Cara	Fungsi
1	LHRH-a	mg/kg	0,05	penyuntikan, jika diperlukan	hormon untuk pemijahan induk
2	Vitamin	mg/kg	20 – 50 (induk) 1 – 2 (benih)	pencampuran dengan pakan	Pengayaan
3	Formalin	mg/l	50 – 100 (induk) 10 – 25 (benih)	perendaman selama 15 menit – 60 menit	menghilangkan parasit pada ikan
4	Air Tawar	-	-	perendaman selama 5 menit – 15 menit	
5	Klorin (50% - 60%)	mg/l	100	perendaman selama 24 jam	persiapan wadah
			20 - 30	dilarutkan ke media selama 24 jam ^{*)}	persiapan media

Keterangan : ^{*)} jika diketahui masih ada residu klorin dalam air, maka harus dinetralkan dengan larutan $\text{Na}_2\text{H}_2\text{SO}_4$ (*sodium thiosulfat*)

Tabel 5 – Dosis penggunaan pupuk organik dan anorganik

No	Pupuk	Dosis (gram/m ³)
Bak		
1	TSP	20 – 25
2	Na-EDTA	1 – 5
3	Urea	50 – 60
4	ZA	30 – 40
5	FeCl_3	1 – 5
Tambak		
1	Organik	10 – 50

5. Pengambilan contoh

- a) SNI 7306:2009 tentang pengambilan contoh untuk pemeriksaan kesehatan ikan;
- b) SNI 01-6489-2000 tentang metode pengambilan contoh benih ikan dan udang.
- c)

SNI 6145.4:2014

6. Cara pemeriksaan dan pengujian

6.1 kualitas air

6.1.1 suhu

dilakukan dengan menggunakan termometer, yang dinyatakan dalam satuan derajat *Celsius* ($^{\circ}\text{C}$).

6.1.2 salinitas

dilakukan dengan menggunakan *salinorefraktometer*, yang dinyatakan dalam g/L.

6.1.3 oksigen terlarut (DO)

dilakukan dengan menggunakan DO meter, yang dinyatakan dalam mg/L.

6.1.4 pH

dilakukan dengan menggunakan pH meter atau pH indikator (kertas lakmus).

6.1.5 kedalaman air

dilakukan dengan mengukur jarak antara dasar wadah pemeliharaan sampai ke permukaan air, menggunakan penggaris atau papan skala, yang dinyatakan dalam sentimeter (cm).

6.1.6 kecerahan air

dilakukan dengan menggunakan *Secchi disk*, dimasukkan ke dalam media pemeliharaan. Ukuran kecerahan merupakan jarak antara permukaan air ke piringan saat pertama kali piringan tidak terlihat. Piringan dimasukkan ke dalam air kemudian diangkat sampai terlihat kembali, dirata - ratakan yang dinyatakan dalam sentimeter (cm).

6.1.7 amonia (NH_3^-), nitrit (NO_2^-), klor (Cl)

dilakukan dengan menggunakan *water quality test kit*, yang dinyatakan dalam mg/l.

6.2 pengukuran dosis penggunaan bahan

6.2.1 dosis pupuk untuk kultur massal pakan hidup

dilakukan dengan menghitung dosis pupuk per m^3 dikalikan dengan volume air media dalam wadah pemeliharaan pakan hidup yang dinyatakan dalam satuan gram per meter kubik (g/m^3).

6.2.2 penghitungan plankton

dilakukan dengan menghitung rata-rata jumlah atau kepadatan sel atau individu per mililiter (ml) air pada bak kultur plankton dan wadah pemeliharaan larva; menggunakan alat hemositometer dan atau *sedgewick rafter counting cells*; diamati dengan mikroskop, yang dinyatakan dalam satuan sel/ml atau individu/ml.

6.2.3 dosis obat-obatan dan atau bahan kimia

dilakukan dengan merendam satu bagian obat-obatan dan bahan kimia (bahan obat cair) dalam 1.000.000 bagian air atau mg/L (apabila obat berupa padatan / *powder* dinyatakan dalam mg/L); untuk penggunaan hormon (penyuntikan), yang dinyatakan dalam mg/kg bobot tubuh

6.3 Diameter telur

dilakukan dengan menggunakan mikrometer, diamati dengan mikroskop, yang dinyatakan dalam mikrometer (μm).

6.4 Tingkat pembuahan telur

dilakukan dengan menghitung jumlah telur yang dibuahi, dibagi jumlah total telur hasil pemijahan yang diambil, dikalikan seratus persen; dan dinyatakan dalam persen (%)

6.5 Tingkat penetasan telur

dilakukan dengan menghitung jumlah telur yang menetas, dibagi jumlah total telur yang dibuahi, dikalikan seratus persen, yang dinyatakan dalam persen (%)

6.6 Lama pemeliharaan

dilakukan dengan mencatat waktu mulai benih ditebar sampai panen dilakukan, yang dinyatakan dalam hari.

6.7 Panjang total benih

dilakukan dengan mengukur jarak antara ujung mulut sampai ujung sirip ekor, menggunakan alat jangka sorong atau penggaris, yang dinyatakan dalam sentimeter (cm).

6.8 Bobot benih

dilakukan dengan menggunakan timbangan analitis (ketelitian 0,01 g), yang dinyatakan dalam gram (g).

6.9 Tingkat kelangsungan hidup

dilakukan dengan cara membandingkan jumlah benih hidup pada saat pemanenan dengan jumlah benih yang ditebar, yang dinyatakan dalam persen (%).

6.10 Kesehatan benih

- a) visual dilakukan untuk pemeriksaan adanya gejala penyakit dan kesempurnaan morfologi ikan;
- b) Pengamatan jasad patogen (parasit, jamur, virus dan bakteri) di laboratorium secara periodik.

6.11 Keseragaman benih

dilakukan dengan pengamatan ukuran benih dan dinyatakan seragam bila $\geq 80\%$ dari populasi benih adalah seragam.

Bibliografi

- Boyd, C. E. 1990. Water quality in ponds for aquaculture. Alabama Agricultural Experiment Station, Auburn University. Birmingham Publishing Co. Alabama.
- Effendie, M.I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Penerbit Yayasan Dewi Sri Cetakan 1. Fakultas Perikanan IPB, Bogor.
- Hermawan, T., Syamsul Akbar dan Dikrurrahman. 2004. Pengembangan Budidaya Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch) di Indonesia. Makalah pertemuan lintas UPT Nasional di Bandung 4 – 7 Oktober 2004. Departemen Kelautan dan Perikanan. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Loka Budidaya Laut Batam.
- Kordi, K.M.G.H. 2004. Penanggulangan hama dan penyakit ikan kakap putih. PT.Rineka Cipta. Jakarta. 168 hal.
- Kungvankij, P., B.J. Pudadera, L. Tiro Jr., and I. O. Postestas. 1986. Biology and Culture of Sea Bass (*Lates calcarifer*, Bloch). Training Manual. Selected Publication No. 3. Network of Aquaculture Centers in Asia. Bangkok.
- Nybakken, J.W. 1993. Marine Biology: an Ecological Approach. 3rd ed. Harper Collins College. New York.
- Slamet, B.: A. Ismail; Wedjatmiko; dan A. Basyarie. 1995. Teknik Budidaya Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*). Prosiding Seminar Sehari Hasil Penelitian Sub Balai Penelitian Perikanan Budidaya Pantai Bojonegoro–Serang. Sub Balai Penelitian Perikanan Budidaya Pantai. Bojonegoro. Serang. p. 11-21.